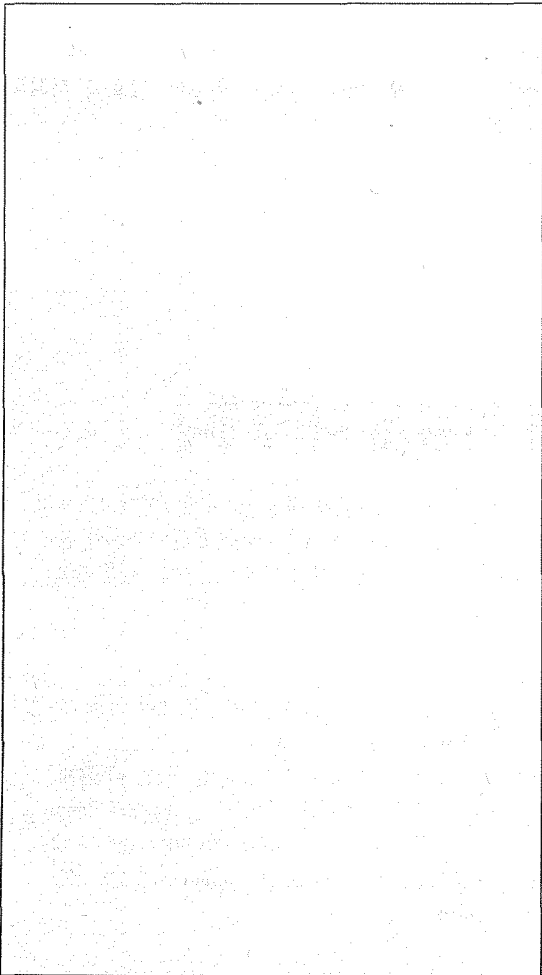


日本 환경청은 지난해말 향후 5년간의 질소산화물 대책의 기본적인 방향을 제시하는 중간 전망을 작성하였다. 그 가운데서 同廳은 「질소산화물에 의한 대도시의 대기오염은 심각한 실정이며, 향후 새로운 시책의 실행을 추진하는 것이 필요하다」고 지적하고 있다.

## 日本の 환경규제와 경유의 저유황대책



소위 NOx대책은 지금까지는 NOx의 환경기준 달성을 위해 특히 디젤차를 중심으로한 자동차 배출가스 규제의 강화, 固定式 디젤기관의 규제대상 추가 등 주로 移動發生源에 대한 방지대책이 이루어져 왔다.

그러나 금번 환경청은 새로운 시책으로서 현재 실시 중인 경유 중의 유황분 감축에 의한 자동차 배출가스 감축대책조사의 결과를 토대로 필요한 대책을 강구하기로 하였으며, 만약 이것이 연료규제에도 미치게 되면, 석유업계로서도 그 대책에 대응하지 않으면 안되게 되었다.

### 새로운 대책

日本은 자동차의 NOx 배출규제의 강화에 따라, NOx의 배출량도 감소하고 있으며, 휘발유, LPG 승용차에 있어서는 未規制時의 8%까지, 디젤트럭과 버스에 있어서는 미규제시의 36~47%까지, 디젤승용차에 있어서는 미규제시의 21%까지 저감이 추진되어 오고 있다.

그러나 각지역의 조사에 의하면, 오염도는 계속 악화되고 있으며, 앞으로도 환경기준의 달성은 전체적으로는 곤란한 것으로 간주되고 있다. 그 원인으로서 자동차 배출가스규제에 의한 1대당의 배출가스는 저감되더라도, 보통화물차등의 자동차 주행량의 증가에 따라, 자동차 전체로서는 배출량의 감축은 이루어지기 어렵다고 간주되기 때문이다.

그래서 환경청은 향후의 NOx 대책으로서 다음과 같은 새로운 시책을 실시하기로 하였다.

- ①디젤차, 특히 NOx 배출량이 많은 直噴式 디젤차

의 비율이 증가하고 있다는 점에서 향후 디젤트럭을 중심으로 한 배출가스규제를 더욱 강화한다. 또한 경유 중의 유황분 감축에 의한 자동차 배출가스 감축대책을 강구한다.

- ②대도시지역의 公營버스 등에 대하여, LPG 연료병용 시스템이나 filter trap의 이용에 의한 粒子狀 물질 등의 감축을 추진한다.
- ③전기자동차, 메탄올자동차 등 저공해차의 실용화를 추진한다.
- ④철도의 활용, 트럭터미널 등의 物流시설의 정비 등에 의해, 화물수송에 관한 자동차 교통량을 억제토록 추진한다.
- ⑤주요교차점 등의 도로구조개선, 신호기의 고도화 등을 추진한다.
- ⑥도심부예의 자동차 진입 억제책을 검토한다.
- ⑦固定發生源으로부터의 배출량을 가일층 억제토록 추진한다.

이상의 대책은 관계관청, 지방공공단체, 사업자가 협력하여 대처해야 할 과제이며, 그 구체화에 대해서는 검토를 계속하기로 하였다.

## 경유의 저유황대책

NOx로는 물질의 연소에 따라 공기 중의 질소가 산화되어 생기는 것과 연료중에 포함되어 있는 각종 질소화합물이 산화되어 생기는 것이 있으나, 중유 등 연료중의 유황분에만 기인되어 발생하는 유황산화물에 비하여 방지대책이 어렵다.

발생원으로서의 자동차와 같은 이동발생원과 공장·사업장 등에 있는 각종의 연소시설과 같은 고정발생원으로 구분되며, 이동발생원에 대한 방지대책으로서의 국가의 규제에 근거하여, 三元觸媒 방식(Three-way catalytic converter), 副室付成層吸氣燃燒 방식, 로터리엔진 방식 등이 실용화되고 있다. 한편, 고정발생원에 대한 방지책으로서의 연소방법의 개선에 의한 방법이 가장 일반적이다.

이번에 새로 제언된 경유 중의 유황분감축은 자동차 연료로서 사용되고 있는 경유의 유황분을 적게 하는 것이다.

경유는 약 90%가 디젤용 연료로서 사용되고 있다. JIS 규격으로는 유동점의 차이에 따라 특1호에서 특3

호까지 5종류로 분류되고 있다. 夏期에는 1호 또는 특1호, 冬期에는 2호(寒冷地는 3호, 특3호)로 계절에 따라 구분하여 사용토록 되어 있다.

디젤엔진에 사용하는 연료로서 요구되는 성질은 착화성이 좋을 것, 점도가 적절할 것, 低溫流動性이 좋을 것, 그리고 유황분이 적을 것 등이다. 유황분은 엔진의 부식, 마모 및 윤활유의 劣化등의 원인이 되기 때문에, JIS 규격에서는 0.5% 이하로 되어 있다. 그러나 실제로는 석유각사가 0.3~0.4%의 제품을 공급하고 있다.

과연 이것이 향후 어느 정도까지 낮추어질 것인지 석유업계로서는 중대한 관심사이다.

현재 디젤경유는 경질경유를 수소화 정제장치로 처리하여, 유황분의 제거와 색상의 향상을 도모하고 있다. 수소화정제는 高温高壓下에서 코발트·몰리브덴系, 니켈·몰리브덴系 등의 촉매와 원료유 및 수소를 촉매시킴에 따라, 收率 약 100%로 유황, 질소, 산소 등의 불순물을 제거하는 것이며, 휘발유를 필두로 등·경유, 중유, 윤활유의 정제에 사용되고 있다.

세계 주요국의 경유의 유황분 규제를 보면, EC의 西獨 등 5개국은 0.2%, 英國 등은 0.3%이다. EC는 '92년의 통합을 위하여 통일안이 검토되고 있다.

美國에서는 현재 0.2%이지만, 美國환경청은 '94년에 디젤차의 浮游粒子狀物質 배출규제를 현재의 1/6 정도까지 강화할 방침이며, 그때에는 0.05%까지 낮출 것으로 예상되고 있다.

日本の 석유회사는 이미 설명한 바와 같이, 0.3%까지는 대응할 수 있으나, 0.2% 또는 0.05%까지는 현재의 장치로는 대응할 수 없다. 현재의 수소화 정제장치의 압력은 30~40kg/cm이나, 0.05%가 될 때 압력은 80~100kg/cm가 되지 않으면 안된다. 日本の 등·경유용 수소화 탈황장치의 능력은 현재 141만b/d이며, 이에 비해 상압정제 능력은 약 460만 b/d이다.

日本이 美國이나 유럽과 동일한 규제를 하게 된다면, 저유황원유를 수입하거나, 새로운 장치를 건설하는 외에 다른 대책은 없다. 새로운 설비를 갖추려면, 전국적으로 수천억円の 투자가 필요하게 된다.

그렇게 되면, 경유가격도 변동하게 되는 데 경유가격에 대한 저항은 강경한 실정이다. 日本の 독자적인 환경정책이나 에너지 수요구조를 반영한 가격체계의 확립도 아울러 검토되어야 할 것이다. ⊗